






**Calendering unit such as, for example, a supercalender**

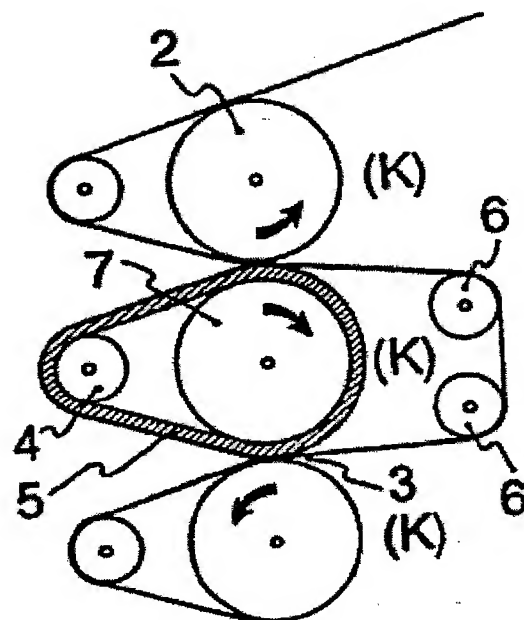
**Patent number:** FR2588293  
**Publication date:** 1987-04-10  
**Inventor:** WESTERGARD SIVERT  
**Applicant:** WAERTSILAE OY AB (FI)  
**Classification:**  
- **international:** D21G1/02  
- **european:** D21G1/00  
**Application number:** FR19860013812 19861003  
**Priority number(s):** FI19850003853 19851004

**Also published as:**

 FI853853 (A)  
 DE3632692 (A1)  
 SE8604079 (L)  
 FI74065C (C)  
 FI74065B (B)

**Abstract of FR2588293**

Paper is glazed by running between hard rolls 2 and flexible rolls 4, 5, 7.  
Each flexible roll consists of a belt 5 made of elastic material running over a hard roll 7 and an auxiliary roll 4.  
Use for making the soft rolls more economical, more efficient and easier to repair.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 588 293**

②1 N° d'enregistrement national :

**86 13812**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : D 21 G 1/02.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 3 octobre 1986.

③0 Priorité : FI, 4 octobre 1985, n° 853853.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPi « Brevets » n° 15 du 10 avril 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : OY WARTSILA AB. — FI.

⑦2 Inventeur(s) : Sivert Westergård.

⑦3 Titulaire(s) :

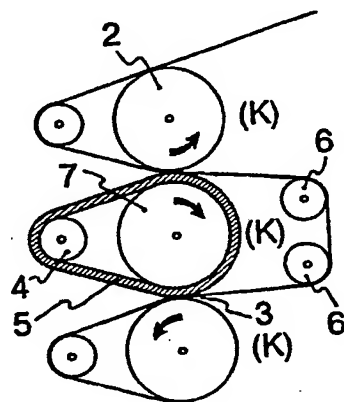
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet André Bouju.

⑤4 Ensemble de calandrage, tel que par exemple une supercalandre.

⑤7 Du papier est glacé par défilement entre des rouleaux  
durs 2 et des rouleaux souples 4, 5, 7.

Chaque rouleau souple est constitué par une courroie 5 en  
matière élastique circulant sur un rouleau dur 7 et un rouleau  
auxiliaire 4.

Utilisation pour rendre les rouleaux souples plus économi-  
ques, plus efficaces et plus faciles à réparer.



FR 2 588 293 - A1

Cette invention concerne un ensemble calandrage, comme par exemple une supercalandre, ayant au moins une zone de pincement souple et comportant au moins deux rouleaux tournants fermement appuyés l'un contre l'autre, et prévus  
5 pour qu'une bande de papier passe entre eux, l'un au moins des rouleaux étant entraîné de manière à entraîner par friction les autres rouleaux par l'intermédiaire de zones de pincement formées entre rouleaux adjacents.

Ces ensembles de calandrage sont utilisés pour  
10 glacer une bande de papier.

Les réalisations antérieures connues produisent le glaçage de la bande de papier dans des ensembles de calandrage dans lesquels la bande est menée à travers des zones de pincement formées par des paires de rouleaux succes-  
15 sives, tandis que les supercalandres classiques comportent des rouleaux superposés entre lesquels la bande circule en faisant des méandres. Dans les ensembles de calandrage, tous les rouleaux sont en acier; dans les supercalandres, un rouleau sur deux est souple et fabriqué à partir de  
20 roues en tissu de coton qui sont montées sur un arbre en acier et fortement comprimées en direction axiale. Ensuite, le rouleau comprimé est usiné jusqu'à sa forme finale par tournage. Le rapport du diamètre de l'arbre à celui du rouleau est généralement de 50 ... 70 %. Dans une super-  
25 calandre conforme à la figure 1, une bande de papier 1 est prévue pour passer entre des rouleaux K, P en formant des méandres. La tension de la bande est réglée ajustée au moyen de rouleaux auxiliaires 6 disposés en parallèle avec les rouleaux durs et souples. Les parties alternées  
30 de rouleaux durs K et souples P qui sont appuyés les uns contre les autres, produisent des zones de pincement souples qui facilitent le supercalandrage de la bande de papier. Conformément à la figure 2, dans un ensemble de calandrage

selon la technologie de l'art antérieur, la bande de papier 1 est prévue pour passer à travers les zones de pincement 3 de paires de rouleaux successives qui comprennent deux paires de rouleaux durs K.

- 5 Un ensemble de calandrage avec des rouleaux en acier ne réalise pas un glaçage aussi bon qu'une supercalandre. D'autre part, une supercalandre est une solution relativement coûteuse comparée à un ensemble de calandrage, et, de plus, le rouleau souple de la supercalandre est, 10 à présent, la partie risquant le plus d'être endommagée.

La présente invention a pour but d'éviter les inconvénients des méthodes précédentes et de prévoir un type d'ensemble de calandrage entièrement nouveau comme par exemple une supercalandre.

- 15 L'invention est basée sur le remplacement du rouleau dur ou souple par deux rouleaux, de préférence durs, sur lesquels circule une courroie sans fin.

De façon plus précise, l'ensemble de calandrage conforme à la présente invention est caractérisé par au 20 moins une combinaison d'éléments prévue pour former une zone de pincement souple et comportant un rouleau dur, au moins un rouleau auxiliaire parallèle au rouleau dur, et une courroie sans fin adaptée pour circuler sur le rouleau dur et chacun des rouleaux auxiliaires.

- 25 L'invention procure des avantages remarquables.

L'ensemble de calandrage conforme à l'invention a le principal avantage d'assurer à un coût raisonnable, un glaçage équivalent à celui obtenu par une supercalandre. Dans une supercalandre conforme à l'invention, la courroie 30 est plus facile à changer dans le but de modifier le degré de finition du papier. Une courroie endommagée peut être réparée par des méthodes d'abrasion sans l'enlever de la machine. De plus, la courroie est plus flexible qu'un rouleau, de sorte que la pression est distribuée plus uniformément 35 dans la zone de pincement que dans les solutions de l'art antérieur.

L'invention est décrite plus en détail ci-dessous à l'aide des exemples de réalisation conformes aux figures 3 à 5 annexées, dans lesquelles :

5       - la figure 3 est une vue de côté du cheminement de la bande de papier dans une supercalandre conforme à l'invention ;

      - la figure 4 est une vue de côté du cheminement de la bande de papier dans un ensemble de calandrage conforme à l'invention ;

10       - la figure 5 est une vue de côté du cheminement de la bande de papier dans un autre ensemble de calandrage conforme à l'invention.

      La figure 3 illustre une réalisation possible d'un appareil conforme à l'invention. Une bande de papier 15 1 est prévue pour passer à travers une zone de pincement 3 formée par des rouleaux durs 2 et 7 agencés de manière à former la zone de pincement souple 3 au moyen d'une courroie 5 qui est prévue pour circuler sur le rouleau dur 7 et un rouleau auxiliaire 4 disposé en parallèle avec 20 ledit rouleau dur. Le rouleau auxiliaire 4 dont l'axe longitudinal est parallèle aux rouleaux durs 2, 7 est prévu pour tourner du côté opposé aux rouleaux auxiliaires 6 qui tendent la bande de papier 1. La courroie 5 est fabriquée à partir de tout matériau élastique connu comme, par exemple, 25 du caoutchouc ou du plastique. Le rouleau dur 2 est appuyé contre la courroie 5, et, comme les rouleaux tournent librement, leur entraînement en rotation étant obtenu par friction au niveau de la zone de pincement 3, à partir d'un rouleau situé en-dessous d'eux, un différentiel de vitesse 30 est engendré entre les rouleaux de sorte que la surface de la bande de papier 1 est glacée. En modifiant le matériau de la courroie 5, la longueur de la zone de pincement 3 et la pression exercée sur la bande de papier 1 peuvent être réglés.

35       La figure 4 illustre une réalisation possible d'un ensemble de calandrage conforme à l'invention. Dans

cette réalisation, le second rouleau dur 2 de chaque paire de cylindres représentée sur la figure 2, est remplacé par une combinaison qui comporte un rouleau auxiliaire 4, une courroie souple 5, et un rouleau dur 7. Du fait  
5 que ces combinaisons de composants sont situées d'un même côté de la bande de papier 1, on obtient un glaçage sur une seule face de ladite bande de papier.

La figure 5 illustre une réalisation d'un ensemble de calandrage qui produit un glaçage sur les deux faces  
10 de la bande de papier parce que, dans cette réalisation, les combinaisons de rouleaux et courroies 4, 5, 7 sont situées sur des faces opposées de la bande de papier 1.

La portée de l'invention s'étend à des réalisations différentes de celles décrites ci-dessus. En consé-  
15 quence, l'un des rouleaux auxiliaires 4 peut être remplacé par deux ou plusieurs rouleaux auxiliaires 4, de sorte que la courroie sans fin 5 est prévue pour circuler sur tous les rouleaux auxiliaires.

RÉVENDICATIONS

1. Ensemble de calandrage, tel que par exemple une supercalandre, ayant au moins une zone de pincement souple (3) et comportant au moins deux rouleaux tournants (2, 7) fermement appuyés l'un contre l'autre, et prévus  
5 pour qu'une bande de papier (1) passe entre eux, l'un au moins des rouleaux (2, 7) étant entraîné de manière à entraîner par friction les autres rouleaux (2, 7) par l'intermédiaire de zones de pincement (3) formées entre rouleaux adjacents (2, 7), caractérisé par au moins une combinaison d'éléments (4, 5, 7) prévue pour former une zone  
10 de pincement souple (3) et comportant un rouleau dur (7), au moins un rouleau auxiliaire (4) parallèle au rouleau dur (7), et une courroie sans fin (5) adaptée pour circuler sur le rouleau dur (7) et chacun des rouleaux auxiliaires (4).

2. Ensemble de calandrage conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que toutes les combinaisons d'éléments (4, 5, 7) sont disposées sur un seul et même côté de la bande de papier (1).

20 3. Ensemble de calandrage conforme à la revendication 1 ci-dessus, caractérisé par deux combinaisons d'éléments (4, 5, 7) disposées de part et d'autre de la bande de papier (1).



1/2

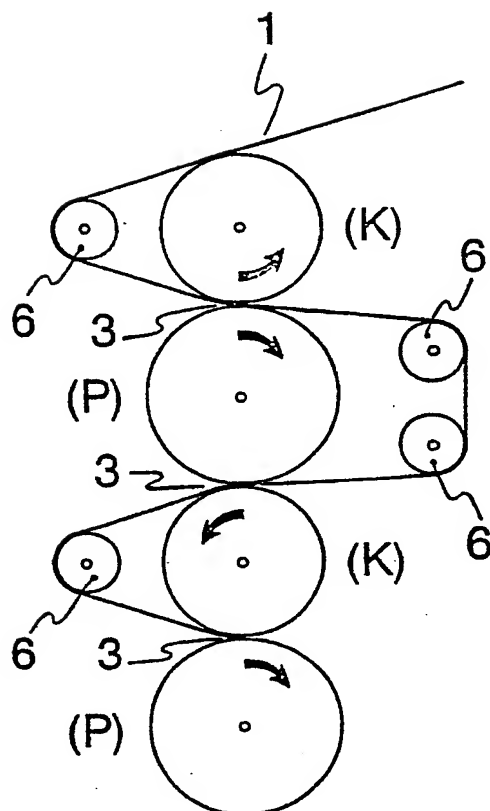


Fig. 1

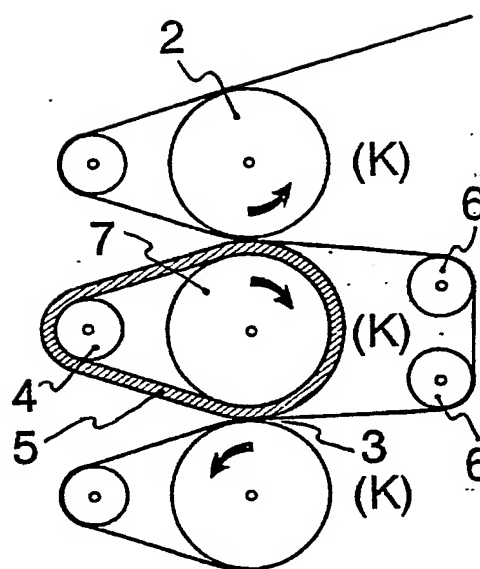


Fig. 3

